

牛结核病不同检测方法的比较研究

赵亚丽

(甘肃省临洮县畜牧兽医服务中心衙下畜牧兽医站, 甘肃 临洮 730503)

摘要: [目的] 为达到迅速准确诊断牛结核病的目的, [方法] 用 2 年时间对我国最常用的牛结核病检测方法进行了对比研究。[结果] 试验结果表明, 国标皮内变态反应试验 (PPD) 与皮内变态反应比较试验 (SICTT) 有较高符合率; 国标皮内变态反应试验 (PPD) 阳性敏感性高于皮内变态反应比较试验 (SICTT); 皮内变态反应比较试验 (SICTT) 较国标皮内变态反应试验 (PPD) 有较好特异性。

关键词: 牛结核病; 皮内变态反应比较试验; 国标皮内变态反应

中图分类号: S855.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9111(2021)01-0034-02

牛结核病是由牛分枝杆菌引起的一种人畜共患病, 该病在世界各地广泛流行, 我国养牛业也深受其害。为有效提高牛结核病的普查效果, 提升检测结果的准确率。本文就牛结核病目前最重要的两种检测方法进行了研究比较, 为牛业养殖提供了有效参考数据, 以期能为广大养殖同行提供参考。

1 试验材料

1.1 试验设备及材料

试验动物: 试验所用检测样品来自甘肃地区的规模场及散养户牛群, 抽样方法采取随机抽样。

试验材料: 牛结核菌素皮内变态反应试验所用试剂及材料为牛分枝杆菌提纯结核菌素 (PPD), 采购自哈药集团生物疫苗有限公司; 皮内变态反应比较试验 (SICTT), 牛型 PPD 和禽型 PPD, 由荷兰 Pri-onics 公司提供。

2 试验方法

2.1 牛结核菌素皮内变态反应试验 (PPD)

2.1.1 术前准备 对待检测牛只肩胛部进行剪毛处理, 剪毛面积以直径约为 10 cm。

2.1.2 注射步骤 75% 的酒精消毒牛肩胛部剪毛区域, 用电子游标卡尺测量出剃毛处的皮肤厚度, 做好数据记录。

2.1.3 注射用量 用注射器在剪毛区域内采用皮内注射的方式注射结核菌素 0.1 mL。

2.1.4 结果判定 注射后 72 h, 再次测量皮肤厚度, 作好数据记录, 并计算 2 次测量的皮肤厚度差

值, 根据皮肤厚度增加值进行判定。(1) 阳性反应: 皮肤厚度差 ≥ 4.0 mm。(2) 疑似阳性: 皮肤厚度差 ≥ 2.0 mm, 但 < 4.0 mm。(3) 阴性反应: 皮肤厚度差在 ≤ 2.0 mm。

2.2 皮内变态反应比较试验 (SICTT)

2.2.1 术前准备 将待检测牛只在颈侧中部上 1/3 处剪毛, 并且选两处间并间隔 10 ~ 15 cm 范围内为宜。

2.2.2 注射步骤 用 75% 酒精在牛只两处剪毛区域进行消毒后, 分别用注射器向皮内注射定量的牛结核菌素和禽结核菌素, 标记注射位置。使用电子游标卡尺分别测量出剪毛处的皮肤厚度, 作好数据记录。

2.2.3 注射用量 皮内分别注射牛结核菌素 0.1 mL 和禽结核菌素 0.1 mL。

2.2.4 结果判定 注射结核菌素 72 h 后, 观察牛只两处注射部位的炎性反应, 再次使用电子游标卡尺测量皮肤厚度^[1], 根据皮肤厚度增加值进行判定。

牛型 PPD 2 次的皮肤测量厚度差, 减去禽型 PPD 2 次的皮肤测量厚度差, 大于 4 mm, 判定为阳性; 大于 1 mm 小于 4 mm, 判定为可疑; 牛型 PPD 2 次的皮肤测量厚度差, 小于禽型 PPD 2 次皮肤厚度差, 判定为阴性。

3 结果与分析

3.1 2018 年 PPD 与 SICTT 试验比较结果

对被牛结核病污染的规模化养殖场, 进行随机

收稿日期: 2020-10-23 修回日期: 2020-10-28

作者简介: 赵亚丽 (1976—), 女, 本科, 中级兽医师, 主要从事畜牧兽医研究。

抽样检测 569 头。分别按照 PPD 和 SICTT 方法进行检测,检测结果见表 1。由表 1 结果可以看出,可知,经 PPD 检测结果检出呈阳性数量为 6 头,阳性检出率为 1.026%,经 SICTT 检测结果检出呈阳性数量为 4 头,阳性检出率为 0.703%。如果以 SICTT 结果为金标准,检出的 6 头阳性中,敏感率为 100%;579 头阴性中,PPD 检出阴性 578 头,特异率为 99.83%。

表 1 PPD 与 SICTT 比较结果

项目	PPD 试验	SICTT 试验	
		牛型	禽型
检测数量/头	585	585	585
阳性数量/头	6	4	3
阳性率/%	1.026	0.703	

3.2 2019 年 PPD 与 SICTT 试验比较结果

对被牛结核病污染的规模化养殖场,进行随机抽样检测 313 头。分别按照 PPD 和 SICTT 方法进行检测,检测结果见表 2。由表 2 结果可以看出,可知,经 PPD 检测结果检出呈阳性数量为 2 头,阳性检出率为 0.639%,经 SICTT 检测结果检出呈阳性数量为 1 头,阳性检出率为 0.319%。如果以 SICTT 结果为金标准,检出的 1 头阳性中,敏感率为 100%;312 头阴性中,PPD 检出阴性 311 头,特异率为 99.68%。

表 2 PPD 与 SICTT 比较结果

项目	PPD 试验	SICTT 试验	
		牛型	禽型
检测数量/头	313	313	313
阳性数量/头	2	1	0
阳性率/%	1.026	0.703	

4 讨 论

2018—2019 年,通过这 2 年在甘肃各地州开展牛结核病随机抽样监测,同时有针对性的对相关群体采用国标皮内变态反应试验(PPD)与皮内变态反应比较试验(SICTT),发现目前牛结核病多为散发性流行,流行率总体可以控制。

PPD 检测法是国家标准,同时也被国际贸易方指定的检测方法之一。但此种方法存在的误差较大,在大规模检测中,容易出现阳性漏检情况。在实际检测工作中,PPD 存在一定的非特异性,受外界环境及人为因素的影响较为明显^[2]。例如在测量注射部位的皮肤厚度时,游标卡尺等测量仪器需要经常核校,认为有必要时还应多次测量,阴性结果,个别变态反应呈扩散状,表面虽不明显,但实际皮肤有增厚反应,必须借助游标卡尺测量后再判定。

SICTT 检测法在欧盟、美国等国外一些发达国家已得到广泛的运用。我国从 2013 年开始,由国家农业部门印发的《国家动物疫病监测与流行病学调查计划》规定,对 PPD 检测呈阳性动物,要引用 γ -干扰素试验或 SICTT 试验进行确诊。通过对 PPD 和 SICTT 检测结果对比时发现,比较变态反应可以把一部分禽结核为阳性的牛只排除,在没有降低敏感性的前提下,还提高了试验的特异性,结果也非常精确,但该检测方法阳性检出率相对较低,不适于牛结核病污染场的初期净化。

参考文献:

[1] 王进峰. 奶牛结核病的诊断与防治要点[J]. 山东畜牧兽医, 2016(3):15-17.
[2] 王会敏,张洪军. 牛结核净化场多种检测方法的比较[J]. 今日畜牧兽医,2017(11):2-4.

Comparative Study on Different Detection Methods of Bovine Tuberculosis

ZHAO Ya-li

(Gansu Lintao County Animal Husbandry and Veterinary Service Center Yaxia Animal Husbandry and Veterinary Station, Lintao, Gansu 730503)

Abstract: [Objective] In order to achieve the purpose of quickly and accurately diagnosing conjugated bovine disease, [Method] this paper took two years to conduct a comparative study on the most commonly used bovine tuberculosis detection methods in China. [Result] The test results show that the PPD had a high coincidence rate with SICTT, and the PPD positive sensitivity was higher than SICTT, and the SICTT had better specificity than PPD.

Key words: bovine tuberculosis; intradermal allergy comparative test; national standard intradermal allergy